This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problems Mailbox.

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

G01D 5/39, 18/00

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 95/27884

A1

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

19. Oktober 1995 (19.10.95)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/AT95/00068

(22) Internationales Anmeldedatum:

5. April 1995 (05.04.95)

(30) Prioritätsdaten:

A 717/94

7. April 1994 (07.04.94)

AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ELIN WASSERWERKSTECHNIK GESELLSCHAFT M.B.H. [AT/AT]; Hainburger Strasse 33, A-1031 Wien (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SAMPL, Gottfried [AT/AT]; Ziegelofengasse 6, A-3423 St. Andrä-Wördern (AT). ZENKER, Wilfried [AT/AT]; Kaasgrabengasse 52/1/4, A-1190 Wien (AT).

(74) Anwalt: KRAUSE, Peter, Penzinger Strasse 76, A-1141 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

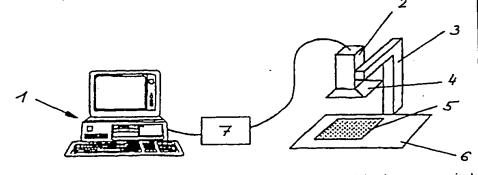
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: PROCESS FOR CHECKING THE TOLERANCE OF MEASURED VALUES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER TOLERANZ VON MESSWERTEN

(57) Abstract

The invention concerns a process for checking the tolerance of measured values displayed on measuring apparatus, such as electricity meters and water meters, wherein the front of the measuring apparatus is recorded (9) by an optical recording device according to selectable time intervals. This image is digitized (10, 11) in a computer which, from the existing digitized image data, determines the measured value (21) displayed by using suitable algorithms (12, 13, 14, 15, 16, 17), stored primitives (18) and stored optical measuring



apparatus characteristics (19, 20). In the computer, measured values (21) are accordingly compared with stored isochronous nominal values, or the difference between measured values (21) is formed and compared with the isochronous difference between two actual values which are stored and calculated from a constant or variable measured value increase over time. This process enables the calibration process to be automated, i.e. the reading-off of the initial and final values and the calculation of the measured value are carried out automatically. Human intervention is only necessary in the event of errors. Further advantages are: minimized errors as a result of minimized read-out errors, increased efficiency owing to increased read-off speed, and quality assurance in the measuring apparatus production sequence owing to automated quality control.

(57) Zusammenfassung

Bei einem Verfahren zur Überprüfung der Toleranz von Meßwerten, welche auf Meßgeräten, wie Elektrizitätszählern und Wasserzählern, angezeigt sind, wird mit einer optischen Aufnahmeeinrichtung die Meßgerätevorderseite nach wählbaren Zeitintervallen aufgenommen (9). Dieses Bild wird in einem Rechner digitalisiert (10, 11), der aus den vorliegenden digitalisierten Bilddaten mit geeigneten Algorithmen (12, 13, 14, 15, 16, 17), mit gespeicherten Primitiva (18) und gespeicherten optischen Meßgerätecharakteristika (19, 20) den angezeigten Meßwert (21) ermittelt. Im Rechner werden danach Meßwerte (21) mit gespeicherten zeitgleichen Sollwerten verglichen oder die Differenz von Meßwerten (21) gebildet und diese mit der zeitgleichen Differenz von zwei aus konstanter oder variabler Meßgrößenzunahme über der Zeit berechneten und gespeicherten tatsächlichen Größen verglichen. Mit diesem Verfahren wird der Kalibrierungsvorgang automatisiert, d.h. die Ablesung des Anfangs- und Endwertes, sowie die Berechnung des gemessenen Wertes erfolgt automatisch. Ein Eingreifen durch Personen ist nur mehr im Fehlerfall notwendig. Weitere Vorteile sind, Fehlerminimierung durch Minimierung der Ablesefehler, Effizienzsteigerung durch die Steigerung der Ablesegeschwindigkeit und Qualitätssicherung im Fertigungsablauf der Meßgeräte durch automatisierte Qualitätskontrolle.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

ΑT	Osterreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	КO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neusceland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumānien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
	•	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakci
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamenun	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CN	China	LU		TG	Togo
CS	Tschechoslowakei ·		Luxemburg	TJ	Tadschikistan
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	11	Trinidad und Tobago
DΕ	Deutschland	MC	Monaco		Ukraine
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	
ES	Spanien	MG	Madagaskar	us	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	υz	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolci	VN	Vietnam

5

10

15

20

25

30

1

Verfahren zur Überprüfung der Toleranz von Meßwerten

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überprüfung der Toleranz von Meßwerten, welche auf summierenden analogen und/oder digitalen Meßgeräten angezeigt werden, wie z.B. Elektrizitätszählern, Wasserzählern, usw.

Bisher müssen bei der Kalibrierung von Zeiger- und mechanischen Rollenzählwerkmeßgeräten die Meßwerte von autorisierten Personen vom Prüfling und von einem
geeichten Meßgerät abgelesen und aufgenommen werden. Dabei kann es vor allem bei
den summierenden Rollenzählwerken, wie sie bei Elektrizitätszählern und Wasserzählern üblich sind, zu Ablese- und Differenzbildungsfehlern durch das Personal
kommen. Bei der anschließenden Justierung ist daher die Wahrscheinlichkeit, daß ein
bestehender Meßfehler noch vergrößert wird, sehr groß. Dies ist für den Benützer
bzw. Kunden solcher Meßgeräte besonders dann unangenehm, wenn der tatsächliche
kWh- oder Wasserverbrauch geringer ist, als der am Meßgerät angezeigte und von
der zuständigen Behörde verrechnete Verbrauch.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, ein Verfahren zu schaffen, mit dem eine Meßwerterfassung, sowie eine Feststellung der Toleranz der Meßwerte ohne einwirken von Personen erfolgt.

Die Aufgabe wird durch die Erfindung gelöst. Diese ist dadurch gekennzeichnet, daß mit einer optischen Aufnahmeeinrichtung die Meßgerätevorderseite nach wählbaren Zeitintervallen aufgenommen wird, und dieses Bild in einem Rechner digitalisiert wird, der aus den anschließend vorliegenden digitalisierten Bilddaten mit geeigneten Algorithmen, z.B. einer modifizierten Hough-Transformation, mit gespeicherten Primitiva, wie Gerade, Rechteck, Kreis, usw. und gespeicherten optischen Meßgerätecharakteristika den am Meßgerät angezeigten Meßwert ermittelt, und daß im Rechner entweder Meßwerte mit gespeicherten zeitgleichen Sollwerten oder im Rechner die Differenz von Meßwerten, insbesondere von zwei aufeinanderfolgenden, gebildet wird, und diese mit der zeitgleichen Differenz, die dem Sollwert entspricht, von zwei

aus konstanter oder variabler Meßgrößenzunahme über der Zeit berechneten und gespeicherten tatsächlichen Größen, verglichen werden bzw. wird. Mit diesem Verfahren wird der Kalibrierungsvorgang automatisiert, d.h. die Ablesung des Anfangs- und Endwertes, sowie die Berechnung des gemessenen Wertes erfolgt automatisch. Ein Eingreifen durch das Bedienungspersonal erfolgt nur mehr im Fehlerfall des Systems. Weitere Vorteile sind, Fehlerminimierung durch Minimierung der Ablesefehler, Effizienzsteigerung durch die Steigerung der Ablesegeschwindigkeit und Qualitätssicherung im Fertigungsablauf der Meßgeräte durch automatisierte Qualitätskontrolle.

10

5

Von Vortel ist, daß die Meßgerätevorderseite während der Aufnahme beleuchtet wird. Dadurch ist der Kontrast des aufgenommenen Bildes verbessert, wodurch der angezeigte Meßwert im Rechner eindeutig identifiziert wird.

15

Bei der Anordnung zur Durchführung des Verfahrens ist ein Digitalrechner über eine Schaltung, die analoge Bildsignale in Digitalsignale umwandelt (Framegrabber), mit der optischen Aufnahmeeinrichtung, vorzugsweise mit Beleuchtung, verbunden. Dies ist eine der möglichen Konfigurationen zur digitalen Erfassung der Meßgerätevorderseite und somit auch des Meßwertes.

20

Eine Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anordnung besteht darin, daß die optische Aufnahmeeinrichtung eine CCD-Kamera ist. In dieser ist ein CCD-Halb-leitersensor eingebaut, der aus MOS-Kondensatoren oder MOS-Fotodioden besteht, die auf einem Silizium-Substrat (charged-coupled-devices) aufgebracht sind.

25

30

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen noch näher erläutert.

Die Fig. 1 zeigt vereinfacht die Anordnung zur Durchführung des Verfahrens, in Fig. 2 ist das Flußdiagramm zur Anfangsstandsauswertung eines Meßwertes und in Fig. 3 ist das Flußdiagramm zur Endstandsauswertung und Meßwertberechnung für ein bestimmtes Zeitintervall dargestellt.

5

10

15

20

25

30

Bei Fig. 1 ist unter dem schematisch dargestellten Meßgerät 5, durch welches das zu registrierende Medium fließt, eine kontrastreiche Unterlage 6 vorgesehen. Die Vorderseite des Meßgerätes 5 zeigt dabei nach oben. Über dem Meßgerät 5 ist auf einem Stativ 3 eine optische Aufnahmeeinrichtung 2, die eine CCD-Kamera ist, befestigt. Rund um das Objektiv dieser Kamera 2 ist eine Beleuchtung 4 vorgesehen, welche die Meßgerätevorderseite für eine kontrastreiche Aufnahme ausreichend aufhellt. Die Kamera 2 ist über eine Framegrabberkarte 7, die die analogen Bildsignale von der Kamera 2 in Digitalsignale umwandelt, mit einem Digitalrechner 1 verbunden. Im Digitalrechner 1 werden nach wählbaren Zeitintervallen, mit geeigneten Algorithmen, z.B. einer modifizierten Hough-Transformation, mit gespeicherten Primitiva, wie Gerade, Rechteck, Kreis, usw. und gespeicherten optischen Meßgerätecharakteristika am Meßgerät 5 angezeigte Meßwerte ermittelt. Durch Differenzbildung einzelner Meßwerte und Vergleich mit der zeitgleichen Differenz von ebenfalls mit einer Kamera 2 aufgenommenen und im Digitalrechner 1 gespeicherten Meßwerten von einem nicht dargestellten Referenzmeßgerät wird die Toleranz des Meßgerätes 5 ermittelt.

Bei dem Flußdiagramm in Fig. 2, welches den Ablauf zur Erfassung eines Meßwertes bei einem Wasserzähler darstellt, folgt dem Meßbeginn 8 die optische Aufnahme des Anfangsstandes 9, wobei anschließend schon vom Digitalrechner 1 eine Aufnahmequalitätsprüfung 10 durchgeführt wird. Ist die Aufnahmequalitätsprüfung 10 negativ, so erfolgt eine nochmalige Aufnahme mit verbesserter Schärfe. Nach einer anschließenden Kontrastverbesserung 11, wird eine Kreis- 12, Zeiger- 13 und Liniendetektion 14 durchgeführt. Bei der Kreisdetektion 12 erfolgt danach eine Bestimmung der Position der Kreisbögen 15 und anschließend an die Zeigerdetektion 13 wird die Position der Zeiger 16 bestimmt. Der Liniendetektion 14 folgt eine Feststellung einerseits der Lage der Meßgerätevorderseite 17 und andererseits aller am Meßgerät 5 befindlichen Rechteckpositionen 17. Mit den Positionen von Kreisbögen 15, Zeigern 16 und Rechtecken 17 wird eine Zähleridentifikation mittels Primitiva und Beschreibungssprache 18 durchgeführt. Anschließend erfolgt eine Kontrolle 19 durch Zusatz-

WO 95/27884 PCT/AT95/00068

elemente der in der Beschreibungssprache enthaltenen Layoutelemente. Danach wird die Meßwertanzeige mit den detektierten Anzeigenelementen ausgewertet 20. Abschließend werden Meßwert, Meßgerätetyp und Position der Primitiva im Digitalrechner 1 gespeichert.

5

10

Beim Flußdiagramm in Fig. 3, das ebenfalls für einen Wasserzähler gilt, folgt dem Meßvorgang 22 die optische Aufnahme des Endstandes 23, wobei anschließend wieder vom Digitalrechner 1 eine Aufnahmequalitätsprüfung 24 durchgeführt wird. Ist die Aufnahmequalitätsprüfung 24 negativ, so erfolgt auch hier eine nochmalige Aufnahme mit verbesserter Schärfe. Nach anschließender Kontrastverbesserung 25 erfolgt eine Überprüfung 26 der Primitiva Positionen und danach eine Auswertung 27 der Meßwertanzeige mit den detektierten Anzeigenelementen. Durch Subtraktion 28 des Anfangswertes vom Endwert erhält man den Verbrauch pro Zeitintervall, der z.B. am Bildschirm des Digitalrechners 1 ausgegeben 29 bzw. angezeigt wird.

5

10

15

25

<u>PATENTANSPRÜCHE</u>

- 1. Verfahren zur Überprüfung der Toleranz von Meßwerten, welche auf summierenden analogen und/oder digitalen Meßgeräten angezeigt werden, wie z.B. Elektrizitätszählern, Wasserzählern, usw., dadurch gekennzeichnet, daß mit einer optischen Aufnahmeeinrichtung die Meßgerätevorderseite nach wählbaren Zeitintervallen aufgenommen wird, und dieses Bild in einem Rechner digitalisiert wird, der aus den anschließend vorliegenden digitalisierten Bilddaten mit geeigneten Algorithmen, z.B. einer modifizierten Hough-Transformation, mit gespeicherten Primitiva, wie Gerade, Rechteck, Kreis, usw. und gespeicherten optischen Meßgerätecharakteristika den am Meßgerät angezeigten Meßwert ermittelt, und daß im Rechner entweder Meßwerte mit gespeicherten zeitgleichen Sollwerten oder im Rechner die Differenz von Meßwerten, insbesondere von zwei aufeinanderfolgenden, gebildet wird, und diese mit der zeitgleichen Differenz, die dem Sollwert entspricht, von zwei aus konstanter oder variabler Meßgrößenzunahme über der Zeit berechneten und gespeicherten tatsächlichen Größen, verglichen werden bzw. wird.
- 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßgerätevorderseite während der Aufnahme beleuchtet wird.
 - 3. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Digitalrechner über eine Schaltung, die analoge Bildsignale in Digitalsignale umwandelt (Framegrabber), mit der optischen Aufnahmeeinrichtung, vorzugsweise mit Beleuchtung, verbunden ist.
 - 4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Aufnahmeeinrichtung eine CCD-Kamera ist.

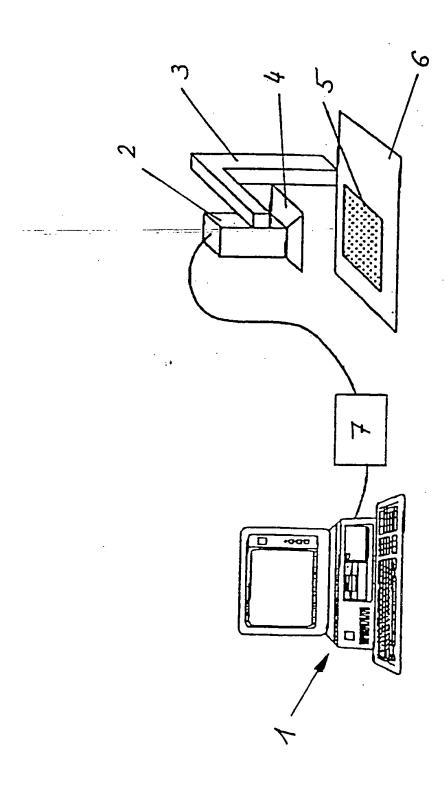
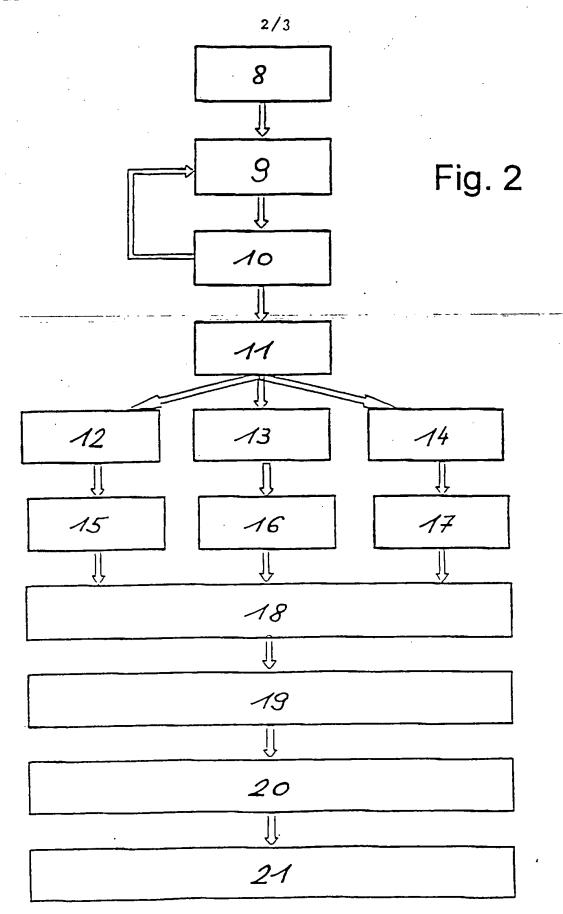


FIG. 1



WO 95/27884 PCT/AT95/00068

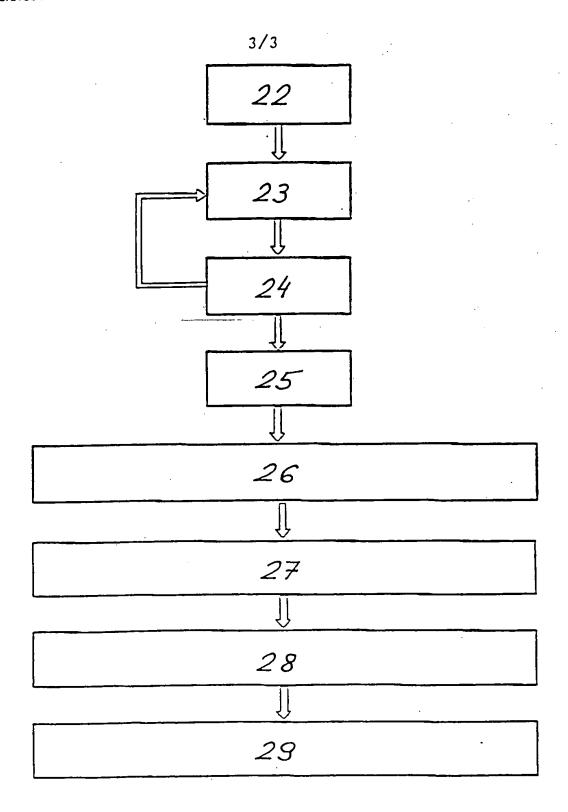


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No
PCT/AT 95/00068

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 G01D5/39 G01D18 G01D18/00 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) GOID GOOM GOIF IPC 6 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Relevant to claim No. Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Category * 1,3,4 EP-A-0 279 759 (P. IZARD) 24 August 1988 Y see column 4, line 27 - column 6, line 38; figures 1-5 2 1,3,4 US,A,4 953 386 (A.N.J. PEARMAN ET AL.) 4 Y September 1990 see claim 1; figures 1,2 1 1985 IEEE International Conference A on Robotics and Automation, March 25-28 1985 Marriott's Pavilion Hotel, St. Louis, Missouri, pages 100-107; I. Masaki, 'Parallel/pipelined processor dedicated to visual recognition.' see the whole document Patent family members are listed in annex. Further documents are listed in the continuation of box C. Х "T" later document published after the international filing date Special categories of cited documents: or priority date and not in conflict with the application but ated to understand the principle or theory underlying the "A" document defining the general state of the art which is not nocupon considered to be of particular relevance "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to 'E' earlier document but published on or after the international involve an inventive step when the document is taken alone filing date L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another 'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such docucitation or other special reason (as specified) ments, such combination being obvious to a person skilled "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means in the art. document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed '&' document member of the same patent family Date of mailing of the international search report Date of the actual completion of the international search 2 7, 07, 95 18 July 1995 Authorized officer Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (÷ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Chapple, I Fax (+ 31-70) 340-3016

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ha: 1 Application No
PCT/AT 95/00068

Patent document cited in search report	Publication date			Publication date	
EP-A-279759	24-08-88	FR-A-	2611067	19-08-88	
US-A-4953386	04-09-90	NONE			

	TO ANALY DUNCECCENSTA NDES		
A. KLASSI IPK 6	FIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES G01D5/39 G01D18/00		
1111			
•		Change and der IPK	
	ernationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassi	iikadon wid dei 17 k	·
B. RECHE	CHIERTE GEBIETE)	
Recherchiert	er Mindestprüßtoff (Klassifikauonssystem und Klassifikationssymbole GOID GO6M GOIF	·	
Irk o			
	e aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, sowei	it diese unter die recherchierten Gebiete	fallen
Recherchiert	e aber nicht zum Mindeschlutswif genotende veronten		· [
110° d do	r internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Nam	e der Datenbank und evtl. verwendete	Suchbegriffe)
Wahrena ac	International Recognition Community		
	•		·
	ESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
	Bezeichnung der Veröffendlichung, soweit erforderlich unter Angabe d	der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Kategorie*	Bezeichumik der Actorien aus		
	EP-A-0 279 759 (P. IZARD) 24.Augus	t 1988	1,3,4
Y	siehe Spalte 4, Zeile 27 - Spalte	6, Zeile	•
	38; Abbildungen 1-5		2
Α	_		_
,,	US,A,4 953 386 (A.N.J. PEARMAN ET	AL.)	1,3,4
Y	l 4 Sentember 1990		,
1	siehe Anspruch 1; Abbildungen 1,2		
			1
A	1985 IEEE International Conference on Robotics and Automation, March	25-28	
ł	1005 Marrintt's Pavilion Moter, St	,. Louis,	
,	1 Microuni pages $100-10/$: 1. Masaki	٠,	
1	'Parallel/pipelined processor dedi	icated to	
1	visual recognition.' siehe das ganze Dokument		
	Stelle das guille bottom		
<u> </u>			
□ w	itere Veröllendichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu	X Siehe Anhang Patentiamilie	
cnt -	nehmen re Kalegonen von angegebenen Veröffentlichungen	T' Spätere Veröffentlichung, die nach de oder dem Pnontätsdatum veröffentli	
عبديد ممدا	constraining die den allgemeinen Stand der Technik delinien,		nur zum Verständnis des der ps oder der ihr zugrundeltegenden
aber	nicht als besonders bedeutsam albuteten ist. S Dobument, das iedoch erst am oder nach dem internationalen	Theone angegeben ist	leunmer die beanspruchte Erfindun
Ann	neldedatum verottenuicht worden ist	X' Veröffendichung von besonderer Ber kann allein aufgrund dieser Veröffen erfindenscher Tätigkeit beruhend be	
scho	inen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichung belegt werden .	ann an tree at the commence Res	deutung die beanspruchte Effinum
lloz	oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie eführt)	Entire included the Street search	mit einet oder mehreren anderen
O Verd	ffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,	Veröffendichungen dieser Naussone diese Verbindung für einen Fachma	nn naheliegend ist
	Benutzung, eine Ausstellung oder alleten Anmeldedatum, aber nach stenutschung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach beanspruchten Prionitätsdatum veröffentlicht worden ist	& Veröffendichung, die Mitglied derse	lben Patentiamilie ist
Datum de	es Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen I	Lecherchenbenchts
1			2 7, 07, 95
	18.Juli 1995		
Name un	d Postanschrist der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter	
	Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentiaan 2		
	Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Faze (+31-70) 340-3016	Chapple, I	
	· · · · · ·		



RECHERCHENBERICHT

ma: les Aktenzeichen
PCT/AT 95/00068

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffendichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
EP-A-279759	24-08-88	FR-A-	2611067	19-08-88	
US-A-4953386	04-09-90	KEINE			